

**FAR IR HEATER**

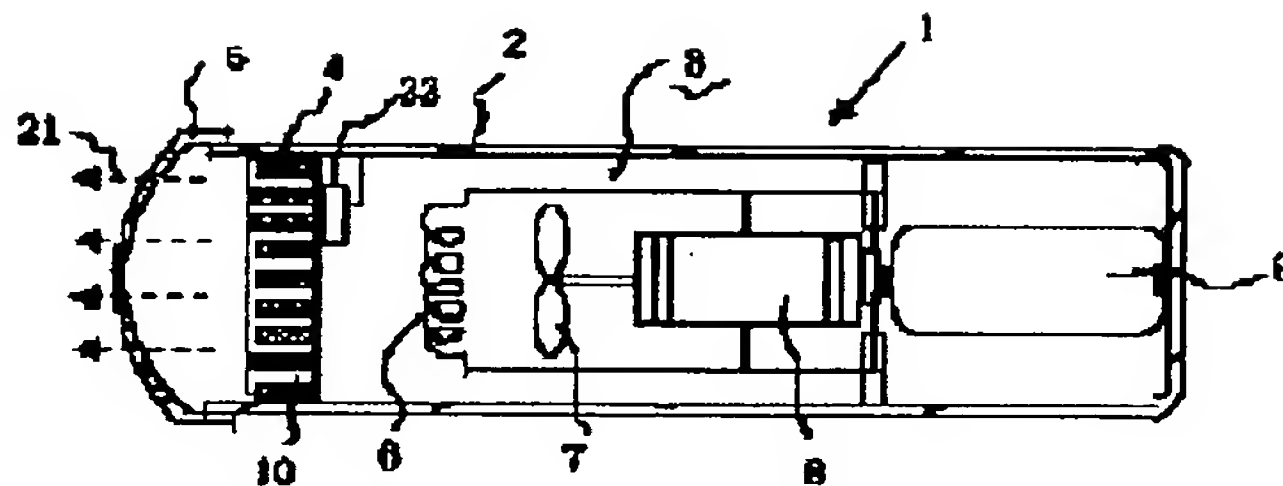
**Patent number:** JP7303709  
**Publication date:** 1995-11-21  
**Inventor:** SEKI YOSHIAKI  
**Applicant:** SEKI YOSHIAKI  
**Classification:**  
 - international: **A61N5/06; H05B3/10; A61N5/06; H05B3/10; (IPC1-7): A61N5/06; H05B3/10**  
 - european:  
**Application number:** JP19940122007 19940512  
**Priority number(s):** JP19940122007 19940512

Report a data error here

**Abstract of JP7303709**

**PURPOSE:** To provide a far IR heater which is inexpensive and is easily made helpful for eliminating muscular fatigue, etc., by fixing a carbon molding to a hot air discharge port, applying the hot air to this carbon molding to generate far IR and discharging the hot air accompanying the far IR from the through-holes of the carbon molding.

**CONSTITUTION:** A hot air generating section 3 is built within a case 1 of this far IR heater 1 and the carbon molding 4 is installed to the front end side in the case 2. A filter case 5 is mounted on the outside of the further front end side of the case 2. The carbon molding 4 is provided with the through-holes 10 capable of discharging the hot air outside. The carbon molding 4 is fixedly or removably installed at the hot air discharge port. A heater 6 is heated by turning on of a power source 9 and the hot air is sent into the carbon molding 4 by a fan 7 run by driving of a motor 8. The carbon molding 4 has high far IR emissivity and, therefore, a far IR radiating effect and a hot air effect are obtd. The hot air 21 accompanying radiation of the far IR is discharged outside.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-303709

(43)公開日 平成7年(1995)11月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 N 5/06

A

H 0 5 B 3/10

B 7512-3K

審査請求 未請求 請求項の数9 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-122007

(22)出願日 平成6年(1994)5月12日

(71)出願人 594038955

関 吉明

神奈川県横浜市港南区日限山一丁目23番23号

(72)発明者 関 吉明

神奈川県横浜市港南区日限山一丁目23番23号

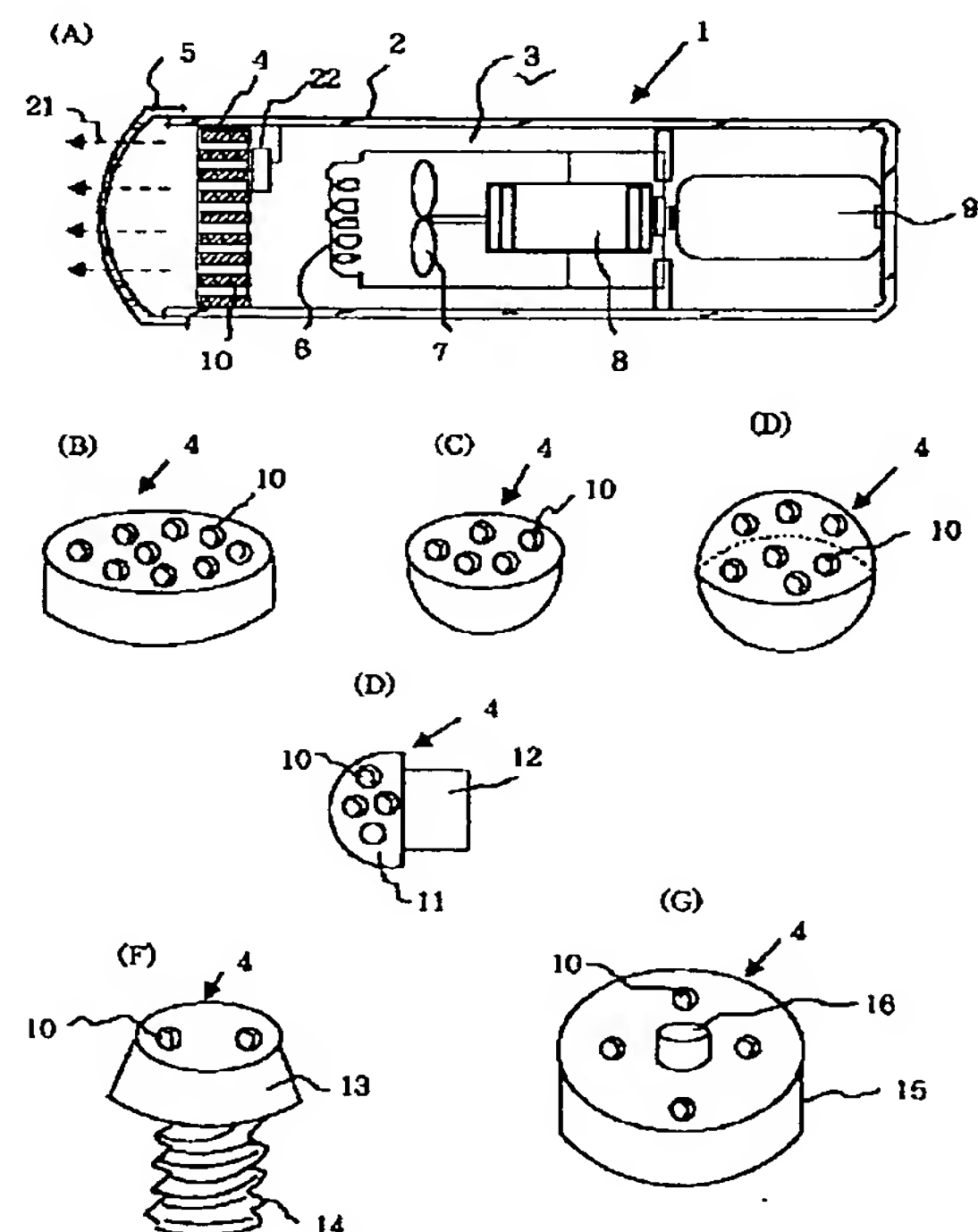
(74)代理人 弁理士 佐藤 良博

(54)【発明の名称】 遠赤外線温熱器

(57)【要約】

【構成】 ケース2の内部にヒータ6とファン7とモータ8と電源9とを備えた温風発生部3を内蔵させ、温風を炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体4に当て、このカーボン成形体4から遠赤外線を放射させ、その貫通孔10から遠赤外線を伴う温風21をケース2外部に排出させる遠赤外線温熱器1。カーボン成形体4を、ファン7の回転を停止させ加熱用ヒータ6にて加熱して遠赤外線を発生させるようにしてもよい。

【効果】 人体の血行を良くする等遠赤外線効果と温風効果を奏することができ、カーボン成形体は高い遠赤外線放射率を有し、従来の遠赤外線放射セラミックスに比較して熱伝導率、保温性が良く、耐熱衝撃性にも優れており、安価なものにすることができる。温灸器等として常時携帯でき、手軽に、筋肉疲労等の解消に役立たせることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 温風発生部と、該温風発生部からの温風を外部に排出することのできる貫通孔を有してなるとともに炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体とを具備してなり、前記温風発生部をケース内部に内蔵させ、前記カーボン成形体を温風の排出口に固定しまたは取外し可能に設置させ、当該カーボン成形体に前記温風発生部からの温風を当て遠赤外線を発生させ、当該カーボン成形体の貫通孔から遠赤外線を伴う温風を外部に排出させることを特徴とする遠赤外線温熱器。

【請求項 2】 炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体が、遠赤外線を放射するコーティング剤を含浸しまたは被覆してなる、請求項 1 に記載の遠赤外線温熱器。

【請求項 3】 カーボン成形体が、円筒状体に構成され、その厚さ方向にハニカム状に貫通孔を有してなる、請求項 1 または 2 に記載の遠赤外線温熱器。

【請求項 4】 カーボン成形体が、貫通孔を有する球状体に構成されてなる、請求項 1 に記載の遠赤外線温熱器。

【請求項 5】 カーボン成形体が、貫通孔を有する円錐台部とネジ部とからなり、当該ネジ部によりケースに取外し可能となした、請求項 1 または 2 に記載の遠赤外線温熱器。

【請求項 6】 温風発生部が、ヒータとファンとモータと電源とを備えてなる、請求項 1 または 2 に記載の遠赤外線温熱器。

【請求項 7】 電源が、充電式の電池よりなる、請求項 6 に記載の遠赤外線温熱器。

【請求項 8】 遠赤外線温熱器が、サーモスタットを備えてなる、請求項 1 または 2 に記載の遠赤外線温熱器。

【請求項 9】 貫通孔または止まり穴を有し炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体と当該カーボン成形体の加熱用ヒータとを具備してなり、当該カーボン成形体の加熱用ヒータをケース内部に内蔵させ、前記カーボン成形体を当該ケースに固定しまたは取外し可能に設置させ、当該カーボン成形体を前記加熱用ヒータにて加熱して遠赤外線を発生させることを特徴とする遠赤外線温熱器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、遠赤外線温熱器に関し、特に、健康の維持、増進、治療、美容目的に使用することのできる遠赤外線マッサージ器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近時、遠赤外線による温熱効果が注目されている。遠赤外線による温熱効果は、人体の血行を良くし、肩こり、胃弱、筋肉痛等を解消し、また、美容上も良いとされている。当該温熱効果を利用したものとしては、例えば、遠赤外線放射セラミックスを室内温度 5

5℃前後の状態では装着して発汗作用を促すものや、温灸器の表面温度 50～60℃で遠赤外線放射セラミックスを装着して人体患部を撫でるもの等がある。従来の遠赤外線による温熱効果を利用した治療・健康・美容器具は、その大部分が上記のように遠赤外線放射性セラミックスによる遠赤外線放射効果を利用したものである（特開平 4-30863 号、実開平 3-53241 号、特開平 1-274774 号、実開平 3-107945 号公報）が、遠赤外線放射性セラミックスは、熱伝導性や保温性や耐熱衝撃性等に難点があり、まは、高価なものになる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、遠赤外線放射性セラミックスが有する熱伝導性や保温性や耐熱衝撃性等の難点を解消したカーボン（炭素製品）を用いた治療・健康・美容器具であって、常時携帯でき、安価で、手軽に、筋肉疲労等の解消に役立たせることができる遠赤外線温熱器を提供することを目的としたものである。本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面からあきらかになるであろう。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、温風発生部と、該温風発生部からの温風を外部に排出することのできる貫通孔を有してなるとともに炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体とを具備してなり、前記温風発生部をケース内部に内蔵させ、前記カーボン成形体を温風の排出口に固定しまたは取外し可能に設置させ、当該カーボン成形体に前記温風発生部からの温風を当て遠赤外線を発生させ、当該カーボン成形体の貫通孔から遠赤外線を伴う温風を外部に排出させることを特徴とする遠赤外線温熱器、及び、貫通孔または止まり穴を有し炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体と当該カーボン成形体の加熱用ヒータとを具備してなり、当該カーボン成形体の加熱用ヒータをケース内部に内蔵させ、前記カーボン成形体を当該ケースに固定しまたは取外し可能に設置させ、当該カーボン成形体を前記加熱用ヒータにて加熱して遠赤外線を発生させることを特徴とする遠赤外線温熱器に存するものである。

## 【0005】

【作用】本発明による遠赤外線温熱器は、ケース（ケーシング）の内部に、温風発生部が内蔵されており、該温風発生部は、例えばヒータとファンとモータと電源とを備えてなるので、電源の投入により、ヒータで加熱された熱が、モータ駆動のファンにより、その温風をケース外部に排出（吹出）しようとする。本発明による遠赤外線温熱器は、カーボン成形体を温風の排出系路に置くようにし、温風がこのカーボン成形体に当たるようにする。このカーボン成形体は、炭素質または黒鉛質の素材よりなるので、遠赤外線を放射することができる。ま



た、このカーボン成形体には、貫通孔が設けられているので、遠赤外線放射性の温風をケース外部に排出（吹出）することができる。従って、ケーシングの内部に温風発生部を内蔵させ、このカーボン成形体をケーシングの温風排出（吹出）口に固定しまたは取外し可能に設置して、前記温風発生部からの温風が当該カーボン成形体に当たるように一体化構成した遠赤外線温熱器を、人体から離してあるいは人体に直接接触させることにより、人体の血行を良くする等遠赤外線効果と温風効果を奏することができる。本発明による遠赤外線温熱器は、また、貫通孔または止まり穴を有し炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体と当該カーボン成形体の加熱用ヒータとを具備させ、当該カーボン成形体の加熱用ヒータをケース内部に内蔵させ、前記カーボン成形体を当該ケースに固定しまたは取外し可能に設置させ、当該カーボン成形体を前記加熱用ヒータにて加熱して遠赤外線を発生させるようにしてなる。これは、温風吹出式でなく、表面温度 50～60℃でカーボン成形体を直接人体患部に当て撫でる温灸器として利用する場合に有効である。本発明では、カーボン成形体が使用されており、当該カーボン成形体は、高い遠赤外線放射率を有し、従来の遠赤外線放射セラミックスに比較して熱伝導率、保温性が良く、耐熱衝撃性にも優れており、また、安価なものにすることができる。ケースに一体化されており、常時携帯でき、手軽に、筋肉疲労等の解消に役立たせることができる。当該カーボン成形体に、コーティング剤を含浸しまたは被覆することにより、カーボン成形体を人体に直接接触させる場合に、そのカーボンの黒い粉末の人体への付着も解消できる。従って、当該カーボン材の当該用途への新たな道を開くことができる。

#### 【0006】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図 1（A）は、本発明の実施例を示す断面図である。図 1（A）にて、1 は遠赤外線温熱器、2 はケース、3 は温風発生部、4 はカーボン成形体、5 はフィルターケースである。遠赤外線温熱器 1 は、ケース（ケーシング）2 の内部に温風発生部 3 を内蔵し、ケース 2 の内部先端部側にカーボン成形体 4 を設置してなり、ケース 2 のさらに先端部側外部にフィルターケース 5 を取付けしてなる。

【0007】ケース 2 の内部に内蔵された温風発生部 3 は、加熱ヒータ 6 と送風ファン 7 と送風ファン用モータ 8 と電源 9 とを備えてなる。図示例では、ケース 2 の底部側からカーボン成形体 4 側にかけて、電源 9、送風ファン用モータ 8、送風ファン 7 および加熱ヒータ 6 が順次配設されている。電源 9 は、充電式の電池よりなることが好ましく、また、交換可能にしておくことが好ましく、図示例では、ケース 2 が一体化されているが、例えば、ケース 2 の底部を開放できるようにしておき、電源 9 を適宜取外し可能にしておくことよい。加熱ヒータ 6

は、当該電源 9 に電氣的に接続され、電源 9 の投入により、当該ヒータ 6 が加熱される。当該ヒータ 6 で加熱された熱は、電源 9 と電氣的に接続された上記モータ 8 の駆動により回転する上記ファン 7 により、その温風をケース 2 の外部に排出（吹出）させる。

【0008】ケース 2 の先端部側の当該温風の排出口にはカーボン成形体 4 が設置されているので、加熱ヒータ 6 と送風ファン 7 による温風で、当該カーボン成形体 4 は加熱される。当該カーボン成形体 4 には、温風を外部に排出することのできる貫通孔 10 を有している。カーボン成形体 4 は、温風の排出口に固定しまたは取外し可能に設置させる。当該カーボン成形体 4 は、炭素質または黒鉛質の素材よりなる。ここに、炭素質の素材とは、石油コークスやピッチコークス等のフィラー（骨材）を粉碎、ふるい分け、粒度配合（整粒されたフィラー粒子と微粉を特定の粉度分布をもつように配合すること）、混合し、当該フィラーにコールドタールピッチ、コールドタール、合成樹脂等のバインダー（結合剤）を加え、通常、140～170℃の加熱温度下で混捏し、当該混捏物を押出成形、型込成形、CIP 成形（Cold Isostatic Pressing Equipment）等により、所定の形状に成形した後、当該成形品を、通常、700～1400℃で焼成加熱したものであり、黒鉛質の素材とは、焼成加熱を終えた当該炭素質の素材を、通常、2500℃以上 3000℃前後で、通電加熱処理したものである。当該炭素質素材または黒鉛質素材には、天然黒鉛、無煙炭、カーボンブラック等を混合したものも包含する。カーボン成形体 4 は、当該炭素質素材または黒鉛質素材を用いて、機械加工、貫通孔 10 の孔開け加工等を行うことにより得ることができる。

【0009】図 1（B）～（G）は、当該カーボン成形体 4 の各種実施例を示す斜視図である。図 1（B）に示す実施例は、カーボン成形体 4 が、円筒状体に構成された例を示す。カーボン成形体 4 の厚さ方向には、ハニカム状に貫通孔 10 が孔開けされている。図 1（C）に示す実施例は、カーボン成形体 4 が、半球状体に構成された例を示す。カーボン成形体 4 には、その一方の周面側から他方の平面側にかけて貫通孔 10 が孔開けされている。図 1（D）に示す実施例は、カーボン成形体 4 が、球状体に構成された例を示す。カーボン成形体 4 には、その一方の周端面側から他方の周端面側にかけて貫通孔 10 が孔開けされている。図 1（E）に示す実施例は、カーボン成形体 4 が、貫通孔 10 を有する半球部 11 と円筒部 12 に構成された例を示す。半球部 11 から円筒部 12 にかけて同様の貫通孔 10 が孔開けされている。当該カーボン成形体 4 の円筒部 12 にネジを刻設し、当該ネジによりケース 2 に取外し可能としてもよい。図 1（F）に示す実施例は、カーボン成形体 4 が、貫通孔 10 を有する円錐台部 13 とネジ部 14 に構成された例を示す。カーボン成形体 4 は、当該ネジ部 14 によりケー

ス 2 に取外し可能となすことができる。図 1 (G) に示す実施例は、円筒状の基部 15 の中央に円筒状の凸部 16 を立設し、当該凸部 16 の周囲に貫通孔 10 を設けたカーボン成形体 4 の例を示す。当該凸部 16 を、人体のツボに当接し、押圧効果を奏するようにしたものである。円筒状の凸部 16 内に磁石やゲルマニウム等の治療具を挿入し、治療効果を高めるようにしても良い。

【0010】当該カーボン成形体 4 は、上記のように炭素質または黒鉛質の素材よりなり、そのカーボンの黒い粉末の人体への付着を考慮する必要がある。もっとも、図 1 (A) に示すように、ケース 2 にフィルターケース 5 を取付ける場合には、それが不要がない。図 2 (B) に、当該フィルターケース 5 の一例を示す。当該フィルターケース 5 は、金網 17 を有するケース 18 内部にカーボン粒子 19 を内蔵させたものよりなる。図 2 (C) に示すように、例えば、前記した図 1 (E) に示すようなカーボン成形体 4 を、上記のようなフィルターケース 5 を取付けせずに、直接人体に接触させる場合には、カーボンの黒い粉末の人体への付着を考慮する必要がある。この場合、当該カーボン成形体 4 に、コーティング剤を含浸または被覆するとよい。従来、カーボン材が、人体への治療用皮接具や温灸器や温熱器や乾燥器等の治療、健康維持増進、美容用途器具等利用されていなかったのは、かかるカーボンの黒い粉末の人体への付着が考慮されたことにあり、従って、上記により、カーボン材の当該用途への新たな道を開くことができる。カーボン成形体 4 に対するコーティング剤によるコーティングは、例えば、 $Al_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、 $Fe_2O_3$ 、 $TiO_2$ 、 $Cr_2O_3$ 、 $ZrO_2$ 、 $MgO$ 、 $Y_2O_3$  およびカーボンブラック、黒鉛、炭化ケイ素、窒化ケイ素等からなる群から選択された一種以上の粉末を例えばメチルフェニルシリコン等の樹脂に混合してなるコーティング剤をコートすることにより行なわれる。コーティング剤の含浸または被覆は、カーボンの遠赤外線放射効果を低下させないで、カーボンの黒い粉末の人体への付着を防止する他、これにより、カーボン成形体 4 の耐酸化性等を向上させることもできる。当該カーボン成形体 4 へのコーティング剤の含浸または被覆は、必ずしも、その全体に行う必要はなく、例えば、遠赤外線温熱器 1 におけるカーボン成形体 4 を直接人体に接触させツボ等への押圧効果と遠赤外線効果を得る温灸器等として使用する場合、皮膚表面付近の毛細血管が暖められ皮膚呼吸によって体内のガスが排出されるので、このガスを吸着するためには貫通孔 10 の内面すなわち人体に直接触れない面にはコーティング剤を含浸または被覆しないようにするとよい。図 2 (A) には、当該カーボン成形体 4 の断面図を示すが、この実施例では、貫通孔 10 の内面を除いてコーティング剤層 20 を被覆してある。

【0011】本発明の上記遠赤外線温熱器 1 の作動、使

用方法について説明するに、電源 9 の投入により、ヒータ 6 が加熱され、ヒータ 6 で加熱された熱は、電源 9 と電氣的に接続されたモータ 8 の駆動により回転するファン 7 により、その温風をカーボン成形体 4 に送り込み、カーボン成形体 4 を温風とともに加熱する。当該カーボン成形体 4 は、高い遠赤外線放射率を有するので、遠赤外線温熱器 1 の作動により、遠赤外線放射効果と温風効果を得る。当該カーボン成形体 4 は、温風を外部に排出することのできる貫通孔 10 を有しているので、遠赤外線の放射を伴う温風 21 を外部に排出する。温風 21 は、例えば、40~60℃になる。本発明の遠赤外線温熱器 1 には、過加熱を防止するために、図示のように、サーモスタット 22 を備えてなることが好ましい。当該温熱器において、モータ 8 の駆動を停止し、以って、ファン 7 の回転を停止すれば、前記温風効果と遠赤外線放射効果に代わり、遠赤外線を伴う温熱効果がある。

【0012】図 2 (C) に示す遠赤外線温熱器 1 について、更に説明するに、当該遠赤外線温熱器 1 は、ケース 2 の先端部側に設置されたカーボン成形体 4 で人体のツボを押圧して温熱マッサージを施すような場合に有効である。人体のツボへの押圧効果と遠赤外線との相乗効果を得ることができる。図 2 (C) に示す実施例では、当該遠赤外線温熱器 1 は、モータ 8 とファン 7 とを備えているが、モータ 8 とファン 7 への電源 9 からの印加を加熱ヒータ 6 のみに切換え、あるいは、モータ 8 とファン 7 を取除き、加熱ヒータ 6 のみとし、当該加熱ヒータ 6 により、カーボン成形体 4 を加熱し、遠赤外線を発生させるようにしてもよい。上記における炭素質または黒鉛質の素材よりなるカーボン成形体 4 には、遠赤外線を伴う温熱効果を向上させる為に、貫通孔または止まり穴を有しさせるようにするとよい。当該カーボン成形体 4 へのコーティング剤の含浸または被覆は、前記と同様である。

【0013】本発明による遠赤外線温熱器 1 では、患部への適合性等との関係から、カーボン成形体 4 を自由に取外しできるようにしておくことが好ましい。図 2

(D) は、カーボン成形体 4 を自由に取外しできるようにした一例部分図で、カーボン成形体 4 の後端部にネジ部 23 を、また、ケース 2 側先端部にもネジ部 24 をそれぞれ設け、これらを螺合させることにより、自由に取外しできるようにしたものである。

【0014】本発明の遠赤外線温熱器 1 におけるカーボン成形体 4 についての遠赤外線放射率を表 1 に示す。人体に有効とされる波長 4.5 ミクロンから 14.5 ミクロンの領域で、高い遠赤外線放射率を示す。尚、表 1 におけるコート品は、コーティング剤を被覆した成形体である。

【0015】

【表 1】

品 種			測定温度	波長ミクロン	遠赤外線放射率
黒 鉛 質 炭 素 材	C I P 成 形	成形体	100 ℃	4.5~14.5	0.976
		コート品	110 ℃	4.5~14.5	0.933
		コート品	290 ℃	4.5~14.5	0.898
	押 出 成 形	成形体	105 ℃	4.5~14.5	0.948
		コート品	82 ℃	4.5~14.5	0.972
		コート品	235 ℃	4.5~14.5	0.932

【0016】また、図3に、加熱温度82℃、波長4.5ミクロンから14.5ミクロンの範囲で、黒体25と本発明の遠赤外線温熱器1におけるコーティング剤を被覆したカーボン成形体4（表1の押出成形によるコート品）との遠赤外線放射エネルギー量を比較した結果を示す。カーボン成形体4は、黒体25に近い値を示した。

【0017】さらに、図4に、加熱温度82℃、波長4.5ミクロンから14.5ミクロンの範囲で、本発明の遠赤外線温熱器1におけるコーティング剤を被覆したカーボン成形体4（表1の押出成形によるコート品）の遠赤外線放射率を、黒体25を1とした場合の比率で表した結果を示す。カーボン成形体4は、0.972と高い値を示した。

【0018】

【発明の効果】以上本発明によれば、人体から離してあるいは人体に直接接触させることにより、人体の血行を良くする等遠赤外線効果と温風、温熱、押圧効果を奏することができるカーボン遠赤外線温熱器を提供することができ、本発明では、カーボン成形体を使用されており、当該カーボン成形体は、高い遠赤外線放射率を有し、従来の遠赤外線放射セラミックに比較して熱伝導率、保温性が良く、耐熱衝撃性にも優れており、また、安価なものにすることができる。当該カーボン成形体に、コーティング剤を含浸または被覆することにより、カーボン成形体を人体に直接接触させる場合に、そのカーボンの黒い粉末の人体への付着も解消できる。従って、当該カーボン材の当該用途への新たな道を開くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】（A）は、本発明の実施例を示す遠赤外線温熱器の断面図、（B）～（G）は、それぞれ本発明の実施例を示すカーボン成形体の構成図、

【図2】（A）は、本発明の実施例を示すカーボン成形

体の断面図、（B）は、本発明の実施例を示すフィルターケースの説明図、（C）は、本発明の他の実施例を示す遠赤外線温熱器の断面図

【図3】黒体とカーボン成形体（表1の押出成形コート品）とを比較した遠赤外線放射エネルギー量のグラフ、

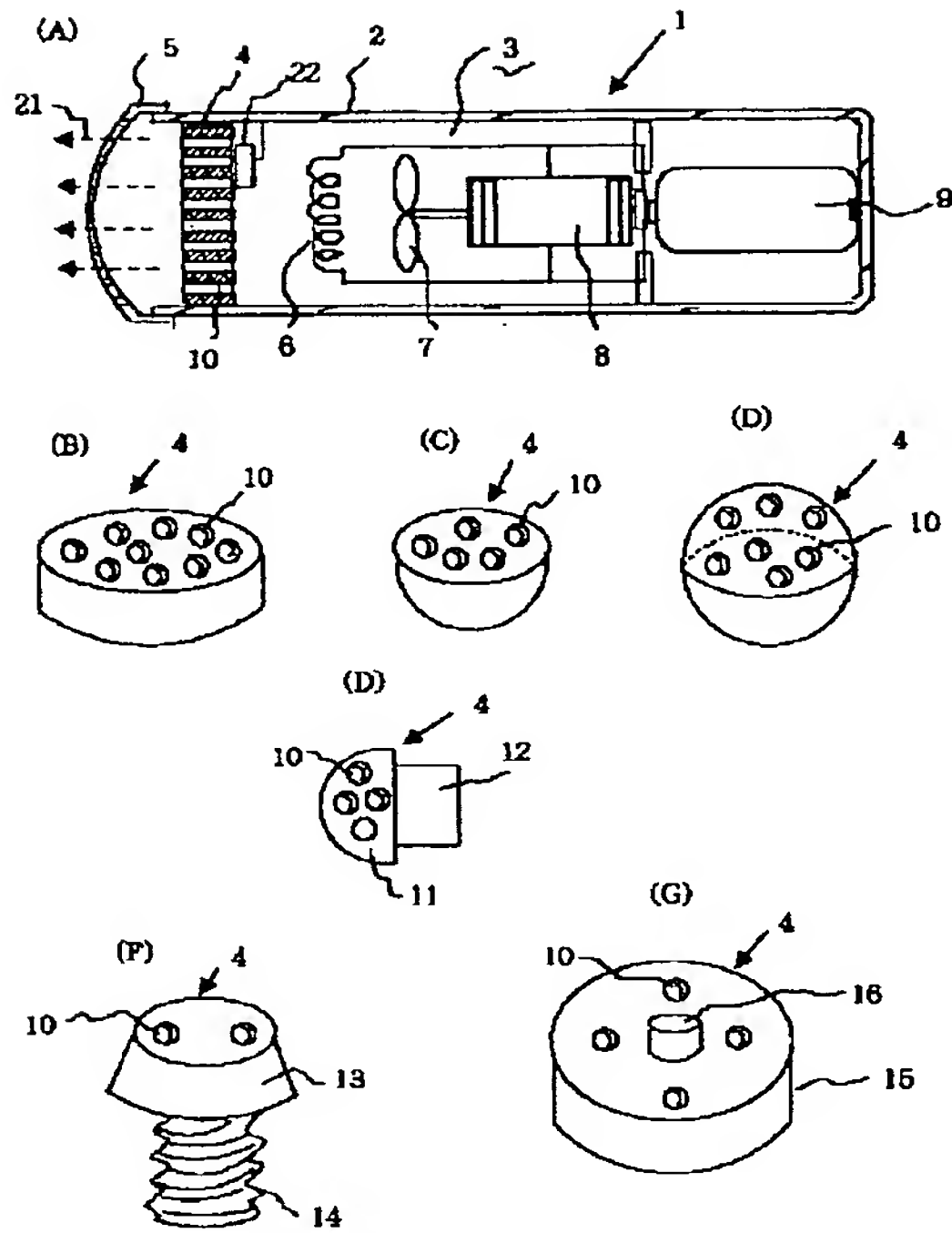
【図4】黒体とカーボン成形体（表1の押出成形コート品）とを比較した遠赤外線放射率のグラフ、

【符号の説明】

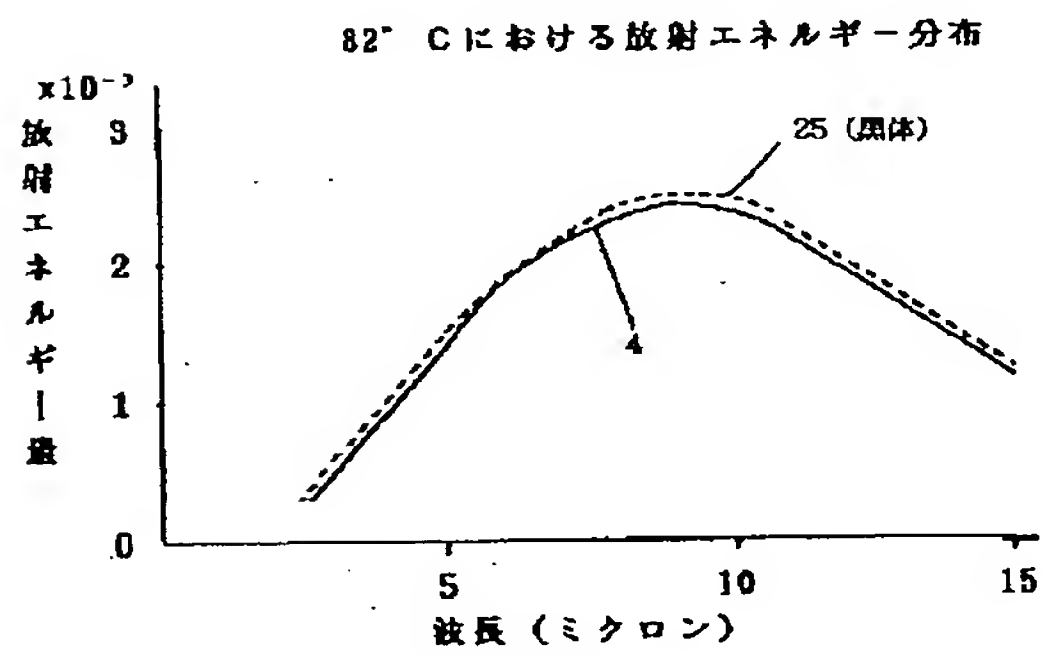
- 1 遠赤外線温熱器
- 2 ケース
- 3 温風発生部
- 4 カーボン成形体
- 5 フィルターケース
- 6 加熱ヒータ
- 7 送風ファン
- 8 送風ファン用モータ
- 9 電源
- 10 貫通孔
- 11 半球部
- 12 円筒部
- 13 円錐台部
- 14 ネジ部
- 15 円筒状の基部
- 16 凸部
- 17 金網
- 18 ケース
- 19 カーボン粒子
- 20 コーティング剤層
- 21 温風
- 22 サーモスタット
- 23 ネジ部
- 24 ネジ部
- 25 黒体



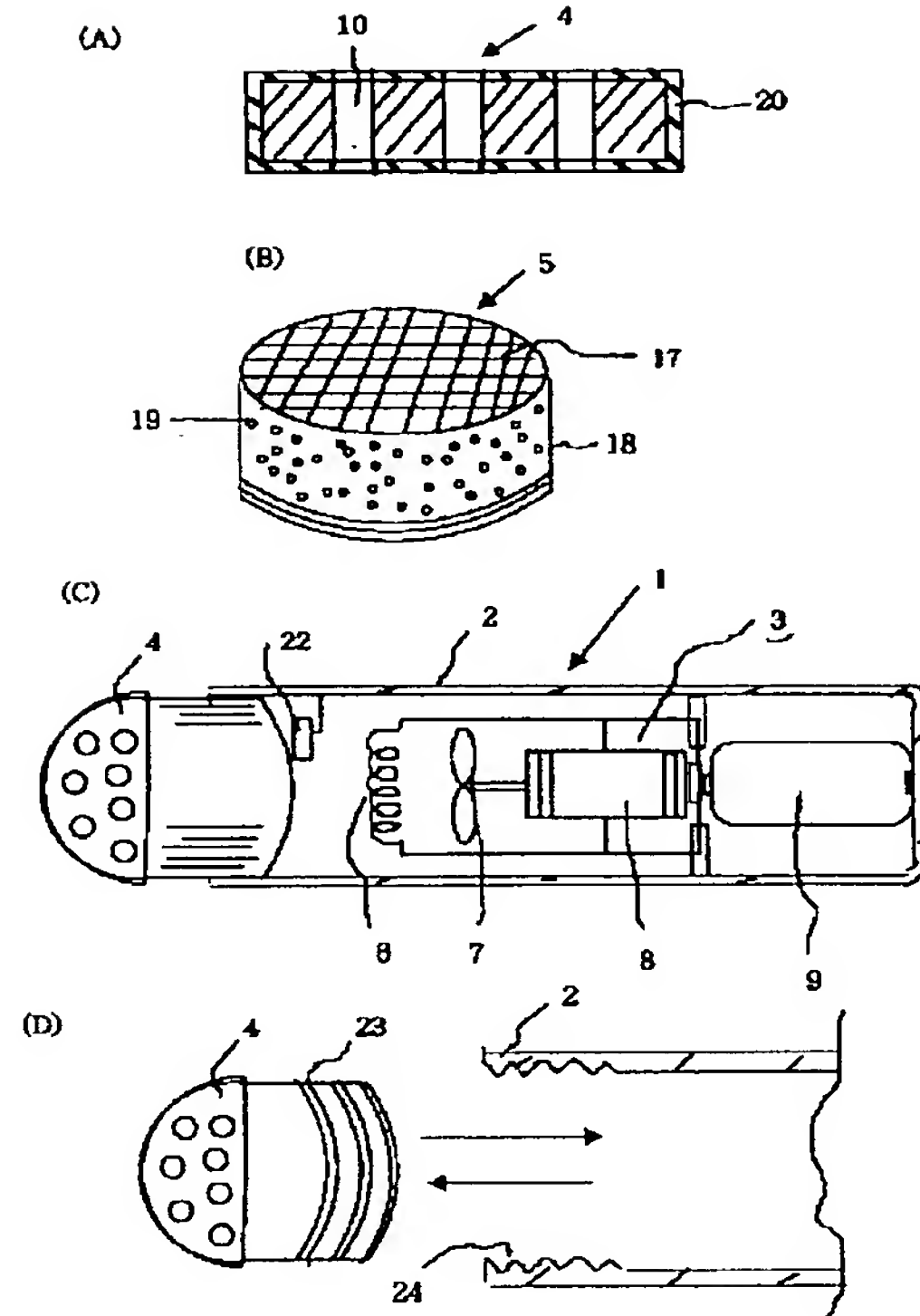
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

